

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-279520

(P2000-279520A)

(43)公開日 平成12年10月10日 (2000.10.10)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 1 M 16/06

識別記号

F I

テマコト^{*}(参考)

A 6 1 M 16/06

A

審査請求 未請求 請求項の数17 ○L 外国語出願 (全 17 頁)

(21)出願番号 特願2000-29094(P2000-29094)

(71)出願人 398046998

(22)出願日 平成12年2月7日 (2000.2.7)

レスメッド・リミテッド

RESMED LIMITED

オーストラリア 2113 ニュー・サウス・ウェールズ州 ノース・ライド、ウォーターロード97番

(31)優先権主張番号 P P 8 5 5 0

(72)発明者 マイケル カシピレイ グナラナム

(32)優先日 平成11年2月9日 (1999.2.9)

オーストラリア 2122, ニューサウスウェールズ州, マースフィールド, ケイレイストリート 3

(33)優先権主張国 オーストラリア (AU)

(74)代理人 100079980

弁理士 飯田 伸行

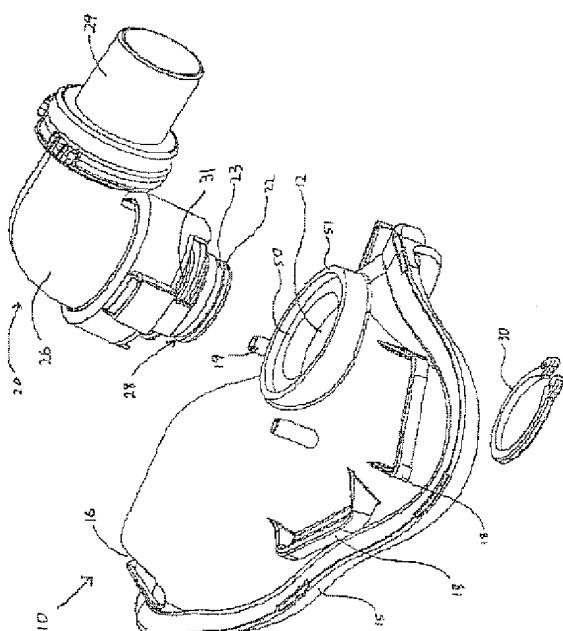
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ガス供給接続装置

(57)【要約】

【課題】 酸素マスクなどにおける従来問題の解決または緩和。

【解決手段】 マスク(10)、ガス発生手段およびガス供給導管手段を有するガス供給装置である。導管手段とマスクとの間に、窒息防止弁や流量センサーのハウジングを構成することができる、少なくとも2つの相互係合部分(26、28)からなる部材(20)直列に接続する。上記部材がさらにマスクに接続するための係合手段(22)を有する。マスク(10)に部材(20)を接続して、相互係合手段(42、44)がこれら2つの部分間で係合を維持する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 患者の気道に連絡するマスク、ガス発生手段およびガス供給導管手段を有し、そしてさらに導管手段とマスクとの間に直列に接続した部材を有する患者にガスを供給する装置であって、上記部材を接続手段を相互係合することによって接続した少なくとも2つの部分で構成し、かつ上記部材がさらにマスクに接続するための手段を有するガス供給装置において、
上記部材をマスクに接続している間、この部材の少なくとも2つの部分が分離することのないようにマスクに上記部材を接続して、上記相互係合手段の係合を維持したガス供給装置。

【請求項2】 上記相互係合手段が上記部材の二つの部分のうちの第1部分に設けた爪手段を有し、この爪手段が上記部材のうちの第2部分に着脱自在に係合するとともに、上記部材がマスクに接続されている間、係合位置に保持される請求項1のガス供給装置。

【請求項3】 上記第1部分および第2部分がガス供給装置の流量センサーのハウジングを構成する請求項2のガス供給装置。

【請求項4】 上記第1部分および第2部分が窒息防止弁部材のハウジングを構成する請求項2のガス供給装置。

【請求項5】 上記ハウジングに設けた少なくとも一つの通気孔がガス供給装置が正常に動作している間は、上記弁部材によって閉じられ、そして圧力が所定の圧力より低くなったときに、開く請求項4のガス供給装置。

【請求項6】 上記第2部分が、ガス供給装置をマスクに接続する上記手段を有する請求項2のガス供給装置。

【請求項7】 マスクに接続する上記手段がマスクの開口部に挿入する係合部と、この開口部から上記係合部が引き抜かれないようにマスクの内側から上記係合部に取り付けることができる係止手段とを有し、上記爪手段を、上記係合部が上記開口部に装入されている間、上記第2部分から抜けでないようにした請求項6のガス供給装置。

【請求項8】 上記爪手段を、マスクとの接觸により抜けないようにした請求項7のガス供給装置。

【請求項9】 上記開口部と上記係合部の共通軸線に対して半径方向に上記爪手段を弾性的に変位させて、この爪が第2部分のスロット形成部に係合するようにし、上記接觸によって上記爪手段が逆半径方向に変位して、上記第2部分から抜け出ることを防止した請求項8のガス供給装置。

【請求項10】 上記の抜け出しをマスクに形成した突出部によって防止した請求項9のガス供給装置。

【請求項11】 上記突出部が上記開口部を取り囲む突出リムを有する請求項10のガス供給装置。

【請求項12】 上記部材をマスクに接続する上記手段がマスクの内側に設けた係止手段を有し、マスクからの

10

20

30

40

50

上記部材の取り外しおよび上記相互係合手段の係合解除が、患者からマスクを実質的に取り外す前提条件である請求項1のガス供給装置。

【請求項13】 上記装置の末端が導管を接続するための回動自在な継手手段を有する請求項1のガス供給装置。

【請求項14】 上記部材がない場合に、マスクと導管とが直接相互接続しないようにした請求項13のガス供給装置。

【請求項15】 患者にガスを供給する装置におけるガス供給導管手段と患者のマスクとの間の直列の接続する部材であって、上記部材を接続手段を相互係合することによって接続した少なくとも2つの部分で構成し、かつ上記部材がさらにマスクに接続するための手段を有する部材において、上記部材をマスクに接続している間、この部材の少なくとも2つの部分が分離することのないようにマスクに上記部材を接続して、上記相互係合手段の係合を維持した部材。

【請求項16】 さらに窒息防止弁部材を収容した請求項15の部材。

【請求項17】 少なくとも一つの通気孔を設け、ガス供給装置が正常に動作している間は、この通気孔を上記弁部材によって閉じ、そして圧力が所定の圧力より低くなったときに、開く請求項16の部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、呼吸器疾患の検査および治療に使用するタイプのガス供給装置に関する。以下、閉塞性睡眠時無呼吸症（OSA）などの呼吸器疾患の治療に使用するタイプの、患者にガスを供給する装置に本発明を適用した場合について説明する。ただし、本発明はこれに限られない。

【0002】

【従来の技術】患者が装着したマスクにガス供給導管を取り付けたタイプの、患者にガスを供給する装置は、呼吸器疾患の検査および治療に頻繁に利用されている。このガス導管が患者に加圧ガスを供給する。この場合、マスクからガス導管を外して、洗浄を容易にする必要がある。

【0003】患者にガスを供給する装置は、通常、最低でもガス供給導管とノーズマスクかフルフェースマスクとを備えている。通気孔や窒息防止弁などのCO₂除去手段を始めとする別な手段を設けることが臨床上必要なこともある。さらに、これら手段をガス供給導管とマスクとの間に設けることが必要になる場合もあるが、この場合には、従来では次の問題が生じていた。

(a) 不注意により付属手段を装着しない状態で、導管とマスクが装着される問題である。

(b) 装着が不備、例えば位置合わせ不備などの問題である。

(c) 治療時に、患者が不用意に導管などを外し、再度不正確に装着する問題である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、これら問題の少なくとも一つを解決するか、緩和することを目的とする。以下、フルフェースマスクおよび窒息防止弁について本発明を説明するが、他の形式のマスクや部材も使用可能である。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の第1実施態様は、患者の気道に連絡するマスク、ガス発生手段およびガス供給導管手段を有し、そしてさらに導管手段とマスクとの間に直列に接続した部材を有する患者にガスを供給する装置であって、上記部材を接続手段を相互係合することによって接続した少なくとも2つの部分で構成し、かつ上記部材がさらにマスクに接続するための手段を有するガス供給装置において、上記部材をマスクに接続している間、この部材の少なくとも2つの部分が分離することのないようにマスクに上記部材を接続して、上記相互係合手段の係合を維持したガス供給装置を提供するものである。

【0006】本発明の第2実施態様は、患者にガスを供給する装置におけるガス供給導管手段と患者のマスクとの間の直列の接続する部材であって、上記部材を接続手段を相互係合することによって接続した少なくとも2つの部分で構成し、かつ上記部材がさらにマスクに接続するための手段を有する部材において、上記部材をマスクに接続している間、この部材の少なくとも2つの部分が分離することのないようにマスクに上記部材を接続して、上記相互係合手段の係合を維持した部材を提供するものである。

【0007】マスクに接続するための手段がマスクの内側、即ち患者顔面に隣接するマスクの領域内に設けた係止手段を有するのが好ましい。これによれば、マスクが患者から実質的に外されるまで、上記部材がマスクに保持されるからである。

【0008】上記相互係合手段が上記部材の二つの部分のうちの第1部分に設けた爪手段を有するのが好ましい。この爪手段は、上記部材のうちの第2部分に着脱自在に係合するとともに、上記部材がマスクに接続されている間係合位置に保持される。

【0009】上記部材がない場合、マスクと導管とが直接相互接続しないようにするが好ましい。

【0010】なお、好ましくは、上記部材が、弁部材や流量センサーなどの、少なくとも一つの内部部材を収容するハウジングを構成する。

【0011】以下、本発明の好適な実施例を添付図面について説明する。

【0012】図1は、マスク、窒息防止弁ハウジングおよび導管を接続する状態を示す斜視図である。図2は、

窒息防止弁と導管を接続する状態を示す展開図である。図3は、マスクの展開図である。

【0013】

【発明の実施の形態】図1において、10はマスクフレームである。このマスクの場合、患者の顔面に装着し、装着点18にストラップ(図示せず)によって固定する。

【0014】20は導管端部であり、一端に通気孔兼コネクター28を備えたL字形管部分26を有する。このL字形管部分と通気孔兼コネクターが一体になって窒息防止弁やその他の内部手段(図示省略)を収容するハウジングを形成する。L字形管部分の他端に着脱式のスイベル管29を取り付け、これにガス供給導管(図示省略)を接続する。

【0015】マスク10の円形開口部12は、通気孔兼コネクター28の係合部22を受け取るサイズにしてある。係合部22に環状溝23を形成し、この溝に、マスクに係合した後に取り付けられるC字形クリップとして係止手段30を嵌合する。クリップ30の外径は開口部12の幅より大きく、その内径は環状溝23に確実に滑り嵌めする径になっている。クリップ30は弹性を示し、十分に拡大して、溝30に着脱自在に嵌合できるものである。図1に示すように、クリップ30はマスク10の内側にある係合部22に係合する。この係合位置では、患者がマスクを装着している間、クリップ30を操作することはできない。通気孔兼コネクター28の係合部22を開口部12に挿入し、係止クリップを環状溝に嵌合したならば、患者からマスクを外さない限り、導管端部20とマスク10とが離れるることは絶対にありえない。

【0016】図2は、窒息防止弁と導管コネクターとの接続状態を示す展開図である。

【0017】L字形管のマスク10に隣接する端部に、万一ガス供給装置が故障した場合に、患者への気道を確保する窒息防止弁装置を取り付ける。この窒息防止弁装置は、L字形管26の端部に嵌合する弁膜27と、通気孔兼コネクター28の通気孔32とで構成する。ガス供給装置の動作が適正な間は、弁膜27の方向は図2に示す方向を維持し、通気孔31は閉じている。ここで、圧力が所定レベルを下回ったときに、弁膜27がただちに反対に方向に動き、通気孔31を開く。なお、窒息防止弁の構成および動作のより詳細な説明については、本出願人によるオーストラリア特許出願第65527/99号に開示されている。この明細書の内容は一部引用してある。

【0018】L字形管の弹性爪42が通気孔兼コネクター28のスロット形成部44に嵌合し、これに係合して、これら両部材を着脱自在に係合する。

【0019】通気孔兼コネクター28のカラーパーツ47がマスク10の対応する面に当接し、通気孔兼コネクター

28をマスク開口部12(図1)に挿入できる距離を制限する。ここで、対応する面はリム51が突き出ている環状部50である。このリムの外周部が、係合部22の開口部12への挿入時に、弾性爪42の内面に係合するようにしておくのが好ましい。この係合によって、弾性爪が半径方向内側に押圧され、スロット形成部44から外れる恐れはなく、従ってマスクフレーム11に取り付けられている間、例えば患者の治療中、L字形管26と通気孔兼コネクター28が分離する恐れはない。この結果、L字形管および通気孔兼コネクターをマスクから外さない限り、窒息防止弁装置が分解する恐れはない。なお、マスクから外した場合には、この弁装置を取り外し、洗浄してから、再度組み立てるのは簡単である。

【0020】L字形管26の他端、即ち先端の直径が大きくなっている部分に、可撓性ガス導管(図示省略)を取り付けることができるスイベル管29を係合する。スイベル管29は一対のフランジ56および57を備え、これによって間に環状溝58を形成する。L字形管26の内面(図示せず)に端フランジ57が当接するまで、スイベル管29の端部をL字形管26に挿入する。この位置では、環状溝58は少なくとも一部が、スイベルクリップ41が係合するL字形管の外部にある環状溝61と位置が合っている。

【0021】スイベルクリップ41の内径を溝61の直径よりごくわずかだけ大きくして、確実に溝に嵌合できるようにする。クリップ41は弾性により十分に拡大するため、クリップを溝に嵌合でき、またこれらが取り出すことができる。溝61のスロット59に、クリップの突出部62を嵌合する。これら突出部は、スイベル管のフランジ56、57間にある溝58に回動自在に係合するため、スイベル管が導管とL字形管との回動自在な継手として働く。なお、マスクに取り付けられているかどうかに關係なくガス導管のL字形管への着脱は素早く行なうことができる。

【0022】図3に示すように、マスクはマスクフレーム11、クッション13およびクッションクリップ14を有する。クッションは、マスクフレーム11の外周に延長しているリブ15に係合する。クッションクリップ14によってクッションをリブに保持する。マスクフレーム11の開口部12は、マスクフレーム11の外周に延長しているリブ15に係合する。

*一ムの取り付け点18にストラップ(図示せず)を取り付け、マスクを患者に装着する。さらに、マスクフレームは空気通気孔17の開口16および測定口19を備えている。

【0023】以上具体的な実施例によって本発明を説明してきたが、当業者に明らかのように、本発明の本質的な特徴から逸脱しなくとも、各種の態様で本発明を実施することが可能である。従って、本実施態様および実施例はあらゆる点で例示のみを目的とし、発明を制限するものではない。このように、発明の範囲は以上の説明ではなく、特許請求の範囲によってのみ定義されるもので、同一な意味および同一な範囲にある限り、すべての変更は特許請求の範囲に包含されるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】マスク、窒息防止弁ハウジングおよび導管を接続する状態を示す斜視図である。

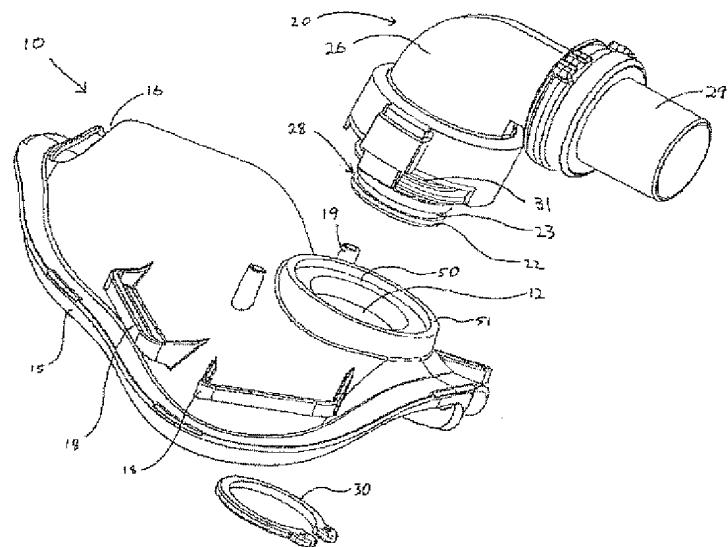
【図2】窒息防止弁と導管を接続する状態を示す展開図である。

【図3】マスクの展開図である。

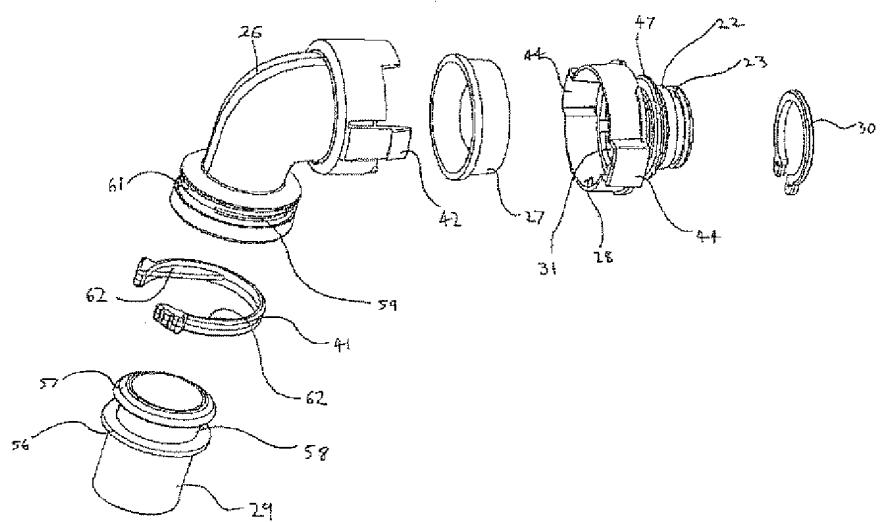
【符号の説明】

10、11	マスクフレーム
12	開口部
13	クッション
14	クッションクリップ
15	リブ
20	導管端部
22	係合部
23	環状溝
26	L字形管
27	弁膜
28	通気孔兼コネクター
29	スイベル管
30、41	クリップ
44	スロット形成部
47	カラー部
50	環状部
51	リム
56、57	フランジ
58	環状溝

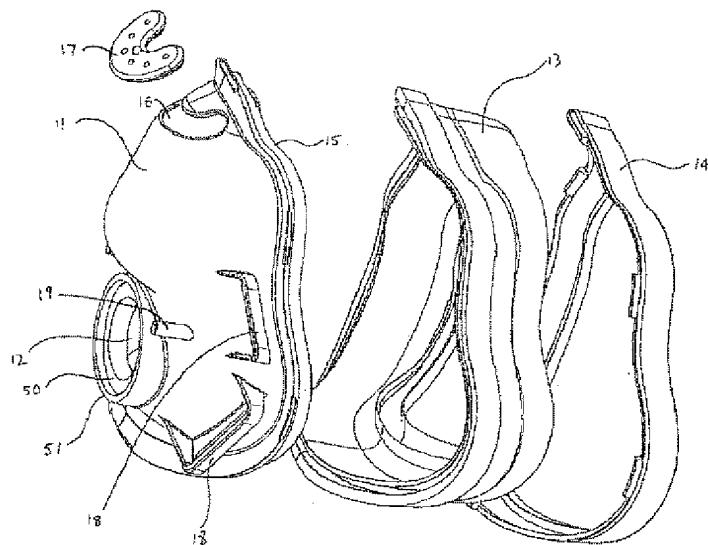
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 フィリップ ロドニイ クウォク
オーストラリア 2067, ニューサウスウェ
ールズ州, チャッツウッド, ディヴィーズ
ストリート 15

(72)発明者 ペリー デイヴィッド リスゴウ
オーストラリア 2113, ニューサウスウェ
ールズ州, ノース ライド, カーヴーム
ロード 9/33

【外國語明細書】

】

GAS DELIVERY CONNECTION ASSEMBLY**BACKGROUND OF THE INVENTION**

This invention relates to improvements in patient gas delivery apparatus of the kind

5 used in the analysis and treatment of respiratory disorders. The invention will be described with particular reference to patient gas delivery apparatus used in the treatment of respiratory disorders such as Obstructive Sleep Apnea (OSA) but it is not intended to be limited thereto.

10 Patient gas delivery apparatus of the kind having a mask worn by a patient and a gas delivery conduit attached to the mask, is commonly used in the analysis and treatment of respiratory disorders. The gas conduit delivers a gas under pressure to the patient. It is necessary that the gas conduit is detachable from the mask to facilitate cleaning.

15 Patient gas delivery apparatus typically includes at a minimum, a gas delivery conduit and a nose or full face mask. In some cases it is a clinical requirement that additional components be included, such as means for CO₂ washout, for example, vents, anti-asphyxia valves and the like. In some cases, these additional components must be assembled in between the gas delivery conduit and the mask. Problems with prior art

20 assemblies include:

- (a) They may be inadvertently assembled without the additional components
- (b) They may be incorrectly assembled, for example, incorrectly aligned
- (c) During the course of treatment, the patient may inadvertently remove or dismantle the assembly and incorrectly reassemble it.

25

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention is directed towards solving or ameliorating one or more of these problems. The invention will be described with reference to a full face mask and an

anti-asphyxia valve, though other forms of mask and additional components may be used.

In one form, the invention resides in a patient gas delivery apparatus including a mask
5 adapted for communication with a patient's airways, a gas flow generator and gas delivery conduit means, further including an assembly connected in series between the conduit means and the mask, said assembly being formed in at least two parts connected by interengaging connecting means, said assembly further including means for connection to the mask, wherein connection of the assembly to the mask prevents
10 disengagement of the interengaging connecting means such that said at least two parts of the assembly cannot separate whilst the assembly is connected to the mask.

In a further form of the invention, there is provided an assembly for connection in series between a gas delivery conduit means and a patient mask in a patient gas
15 delivery apparatus, the assembly being formed in at least two parts connected by interengaging connecting means, said assembly further including means for connection to the mask, wherein connection of the assembly to the mask prevents disengagement of the interengaging connecting means such that said at least two parts of the assembly cannot separate whilst the assembly is connected to the mask.

20 Preferably, the means for connection to the mask includes locking means located on the inner side of the mask, that is in the region of the mask that lies adjacent the patient's face, such that the assembly cannot be disconnected from the mask until the mask has been substantially removed from the patient.

25 Preferably also, the interengaging means connecting the two parts of the assembly includes detent means on a first of the parts which releasably engage a second of the parts, the detents being held in an engaged position by the mask whilst the assembly is connected to the mask.

30 Desirably, the mask and conduit are not adapted for direct interconnection without the assembly.

In one preferred form of the invention, the assembly may form a housing for one or more internal components, for example a valve member or a flow sensor.

5 Further preferred embodiments of the invention will now be described by way of example only with reference to the accompanying drawings in which:

Figure 1 is a perspective view showing the mask, anti-asphyxia valve housing and conduit connection assembly;

10

Figure 2 is an exploded view of the anti-asphyxia valve and conduit connection assembly; and

Figure 3 is an exploded view of the mask assembly.

15

In Figure 1 a mask frame is shown generally at 10. The mask is designed to be worn on a patient's face and is secured by means of straps (not shown) received by attachment points 18.

20

A conduit end assembly is shown generally at 20, including an elbow part 26 having at one end thereof a combined vent/connector piece 28. The elbow and vent/connector piece together form a housing for an anti-asphyxia valve or other internal components (not shown). At the other end of the elbow is a detachable swivel tube 29 for connection of the gas delivery conduit (not shown).

25

The mask 10 includes a circular aperture 12 sized to receive a mating portion 22 of the vent/connector piece 28. The mating portion 22 has an annular groove 23 formed therein that receives a locking means 30 in the form of a C-shaped clip attached after mating to the mask. The clip 30 has an outside diameter greater than the width of the aperture 12 and an inner diameter adapted to ensure a snug fit within the annular groove 23. The clip 30 is resilient and can expand sufficiently to allow the clip to be fitted into and removed from the groove 23. As shown in Figure 1, the clip 30 is

30

located onto the mating portion 22 on the inside of the mask 10. In this position, the clip 30 is inaccessible while the mask is being worn by a patient. Once the mating portion 22 of the vent/connector piece 28 has been inserted through the aperture 12 and the locking clip placed in the annular groove, the conduit end assembly 20 and the mask 10 cannot be separated without first removing the mask from the patient.

An exploded view of the anti-asphyxia valve and conduit connector assembly is shown in Figure 2.

- 10 The end of the elbow 26 adjacent the mask 10 is fitted with an anti-asphyxia valve arrangement that provides an air passage to the patient in the event of failure of the gas delivery apparatus, consisting of a valve membrane 27 fitted into the end of elbow 26 and vents 31 in the vent/connector piece 28. During proper operation of the gas delivery system, the valve membrane remains in the orientation shown in Fig. 2, closing off the vents 31. In the event of a drop in pressure below a predetermined level, the valve membrane 27 flips to a reverse orientation, opening the vents 31. The construction and operation of the anti-asphyxia valve is described in more detail in the Applicant's Australian Patent Application No. 65527/99, the contents of which are incorporated herein by reference.
- 15
- 20 Resilient detents 42 on the elbow 26 pass through and engage behind slot-forming formations 44 in the vent/connector piece 28 to provide releasable engagement of the two parts.
- 25 The vent/connector piece has a collar 47 that abuts a corresponding surface of the mask 10 to limit the distance that the vent/connector piece can be inserted into the mask aperture 12 (Figure 1). The corresponding surface is an annulus 50 having a protruding rim 51 the outer circumference of which preferably engages the inner surface of the detents 42 on insertion of the mating portion 22 into the aperture 12.
- 30 This engagement prevents the detents from being pushed radially inwards sufficiently for the detents to disengage from behind the slot-forming formations 44, thus preventing the elbow 26 and vent/connector piece 28 from separating whilst still

attached to the mask frame 11, for example during patient treatment. The result of this is that the anti-asphyxia valve arrangement cannot be disassembled without first removing the elbow and vent/connector piece assembly from the mask. However, once disconnected from the mask, the assembly may be readily separated for cleaning and then reassembled.

5 The other, distal end of elbow 26 has an enlarged diameter portion which receives the swivel tube 29, onto which a flexible gas conduit (not shown) may be fitted. The swivel tube 29 has a pair of flanges 56 and 57 defining an annular groove 58

10 therethbetween. The end of swivel tube 29 is inserted into the elbow 26 until the end flange 57 abuts an inner surface (not shown) within elbow 26. In this position the annular groove 58 is at least partially aligned with an annular groove 61 in the exterior of the elbow, which receives a swivel clip 41.

15 The swivel clip 41 has an inner diameter only slightly greater than the diameter of the groove 61, to ensure a snug fit within the groove. The clip 41 is resilient to permit sufficient expansion for attachment and removal of the clip from the groove. The groove 61 has slots 59 which receive lugs 62 on the clip. These lugs rotatably engage in the groove 58 between flanges 56 and 57 of the swivel tube. The swivel tube arrangement thus acts as a rotatable coupling between the conduit and the elbow whilst allowing quick attachment and removal of the gas conduit from the elbow regardless of whether the assembly is attached to the mask at the time.

20 As shown in Figure 3, the mask includes a mask frame 11, cushion 13 and cushion clip 14. The cushion is received on a rib 15 extending around the periphery of the mask frame 11. The cushion is held to the rib by the cushion clip 14. The mask frame includes attachment points 18 that receive straps (not shown) for attaching the mask to the patient, an aperture 16 for receiving an air vent 17, and measurement ports 19.

25 30 While particular embodiments of this invention have been described, it will be evident to those skilled in the art that the present invention may be embodied in other specific forms without departing from the essential characteristics thereof. The present

embodiments and examples are therefore to be considered in all respects as illustrative and not restrictive, the scope of the invention being indicated by the appended claims rather than the foregoing description, and all changes which come within the meaning and range of equivalency of the claims are therefore intended to be embraced therein.

CLAIMS:

1. Patient gas delivery apparatus including a mask adapted for communication with a patient's airways, a gas flow generator and gas delivery conduit means, further including an assembly connected in series between the conduit means and the mask, said assembly being formed in at least two parts connected by interengaging connecting means, said assembly further including means for connection to the mask, wherein connection of the assembly to the mask prevents disengagement of the interengaging connecting means such that said at least two parts of the assembly cannot separate whilst the assembly is connected to the mask.
2. Patient gas delivery apparatus according to claim 1 wherein said interengaging connecting means includes detent means on a first of said parts of the assembly, said detent means releasably engaging a second of said parts of the assembly and being held in engaged position by the mask whilst the assembly is connected to the mask.
3. Patient gas delivery apparatus according to claim 2 wherein said first and second parts form a housing for a flow sensor of said apparatus.
4. Patient gas delivery apparatus according to claim 2 wherein said first and second parts form a housing for an anti-asphyxia valve member.
5. Patient gas delivery apparatus according to claim 4 wherein said housing has at least one vent which is closed by said valve member during normal operation of said apparatus, opening when pressure falls below a predetermined pressure.
6. Patient gas delivery apparatus according to claim 2 wherein said second part includes said means for connection of the assembly to the mask.
7. Patient gas delivery apparatus according to claim 6 wherein said means for connection to the mask includes a mating portion for insertion into an aperture of the

mask and locking means attachable to said mating portion from an inner side of the mask so as to prevent withdrawal of the mating portion from said aperture, said detent means being prevented from disengagement from said second part whilst said mating portion is inserted in said aperture.

5

8. Patient gas delivery apparatus according to claim 7 wherein said detent means is prevented from said disengagement by contact with the mask.

10

9. Patient gas delivery apparatus according to claim 8 wherein the detent means is resiliently biased in a radial direction relative to a common axis of said aperture and said mating portion such that the detent means engages behind a respective formation on said second part and wherein opposite radial movement of said detent means to disengage from said second part is prevented by said contact.

15

10. Patient gas delivery apparatus according to claim 9 wherein said disengagement is prevented by a projection on the mask.

11. Patient gas delivery apparatus according to claim 10 wherein said projection includes a projecting rim surrounding said aperture.

20

12. Patient gas delivery apparatus according to claim 1 wherein said means for connection of the assembly to the mask includes locking means located on an inner side of said mask, such that substantial removal of the mask from the patient is a prerequisite for disconnection of the assembly from the mask and disengagement of said interengagement means.

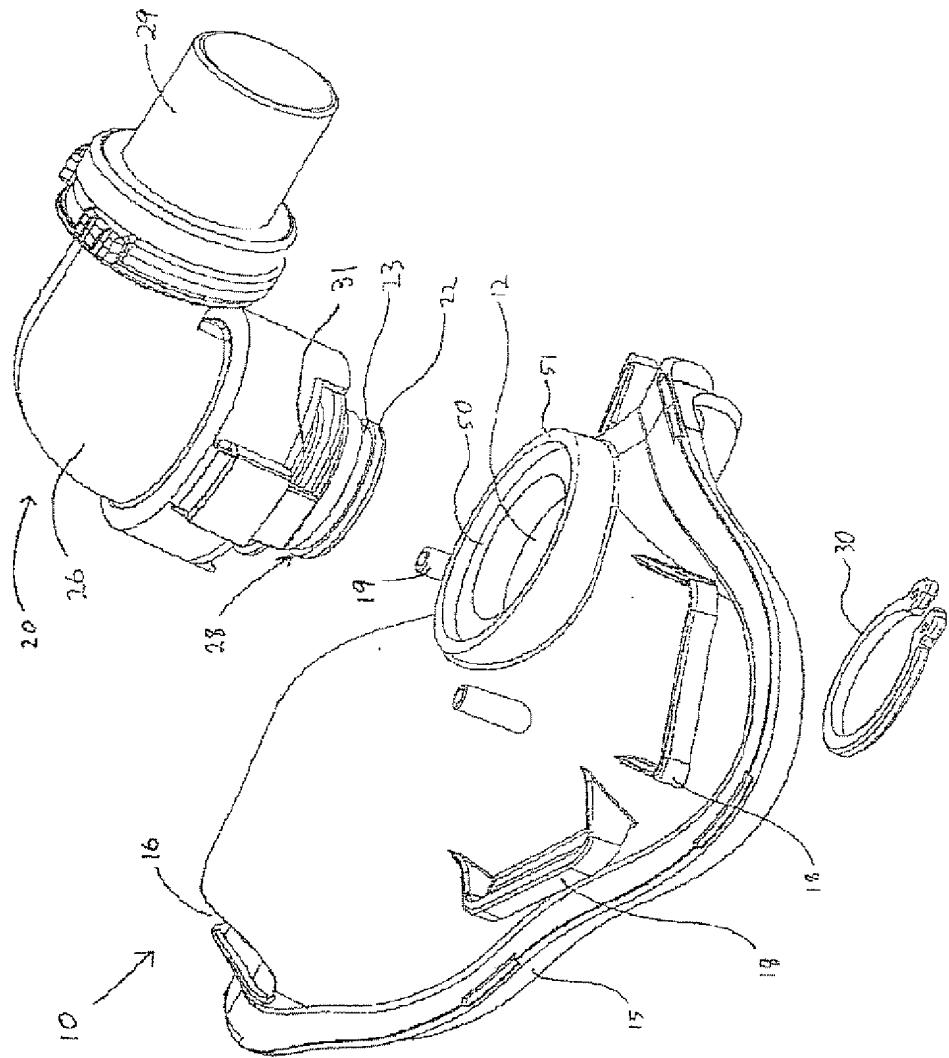
13. Patient gas delivery apparatus according to claim 1 wherein a distal end of the assembly includes rotatable coupling means for connection of the conduit.

30

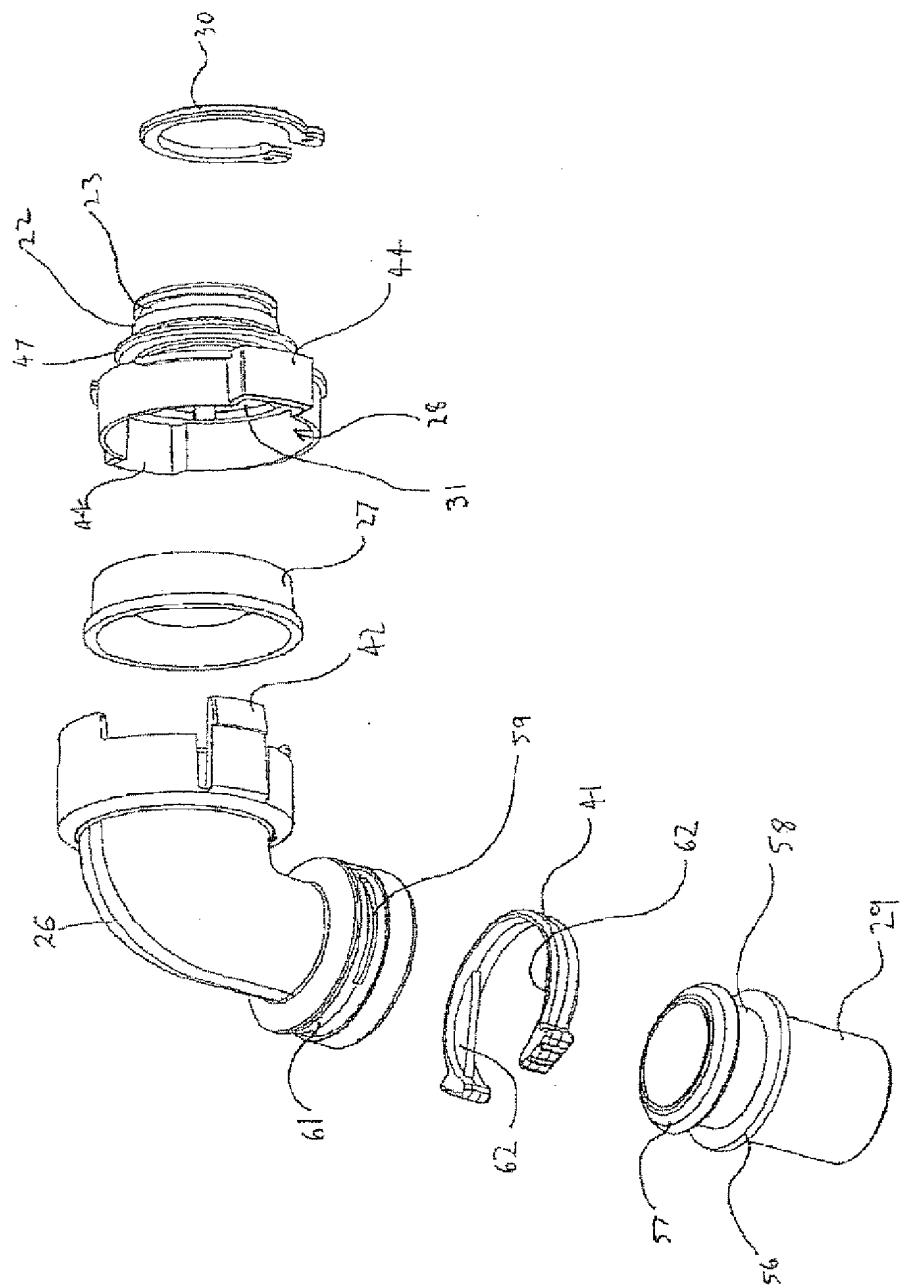
14. Patient gas delivery apparatus according to claim 13 wherein the mask and the conduit are not adapted for direct interconnection without the assembly.

15. An assembly for connection in series between a gas delivery conduit means and a patient mask in a patient gas delivery apparatus, the assembly being formed in at least two parts connected by interengaging connecting means, said assembly further including means for connection to the mask, wherein connection of the assembly to the mask prevents disengagement of the interengaging connecting means such that said at least two parts of the assembly cannot separate whilst the assembly is connected to the mask.
16. An assembly according to claim 15, further including an anti-asphyxia valve member housed in said assembly.
17. An assembly according to claim 16 wherein said assembly has at least one vent, said valve member being adapted to close said vent during normal operation of the apparatus and to open when pressure falls below a predetermined pressure.

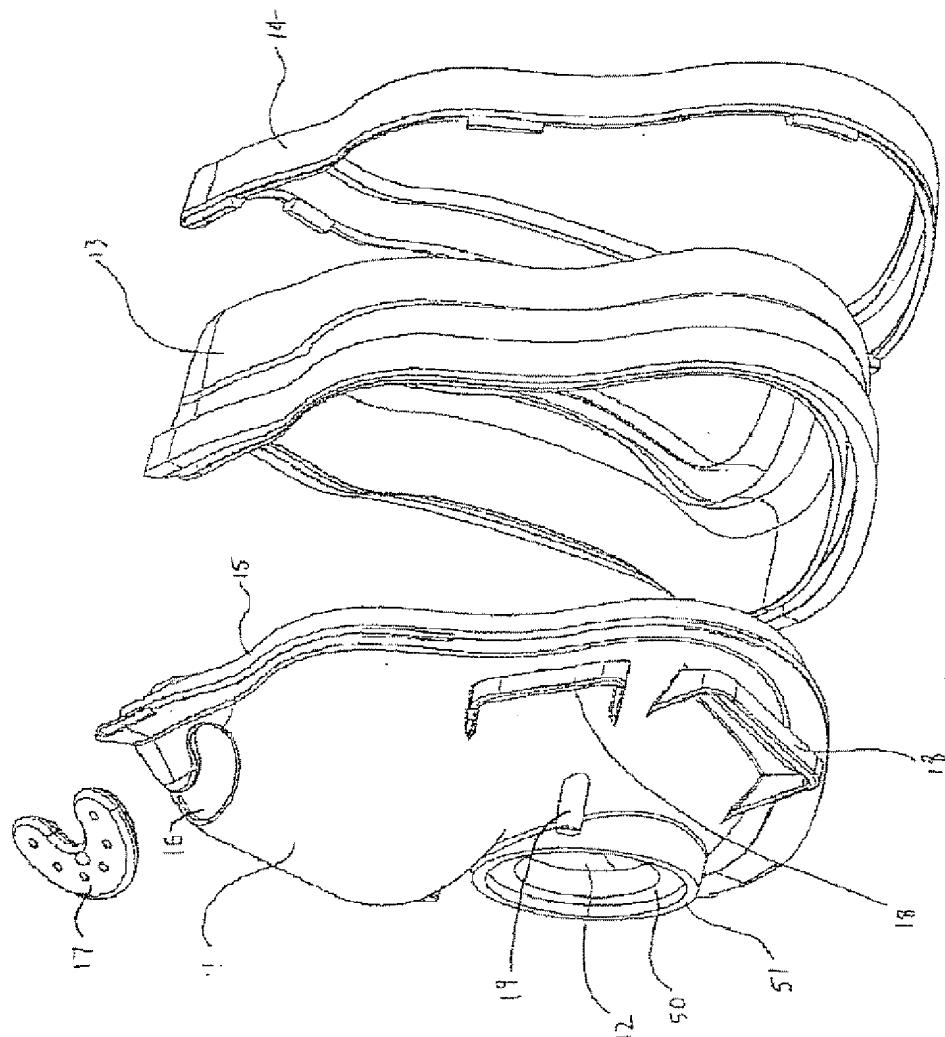
【図11】



〔図2〕



[図3]



ABSTRACT

Patient gas delivery apparatus includes a gas flow generator, a gas delivery conduit and a patient mask (10). Connected in series between the conduit and the mask is an assembly (20) formed in at least two interengaging parts (26,28), which may form a housing for an anti-asphyxia valve or flow sensor. The assembly further includes a mating portion (22) for connection to the mask, the arrangement being such that connection of the assembly (20) to the mask (10) prevents disengagement of the interengaging connection (42,44) between the two parts of the assembly.